

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-134860

(43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl.

H05K 1/11
H05K 1/02
H05K 1/14

(21)Application number : 2000-322045

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 23.10.2000

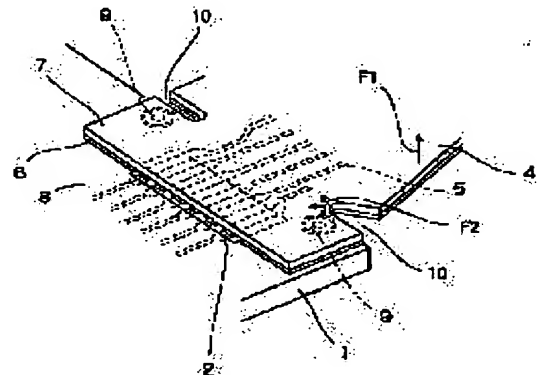
(72)Inventor : MANABE TOSHIO

(54) FLEXIBLE PRINTED WIRING BOARD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a flexible printed wiring board which enables the strong electric connection to a printed board.

SOLUTION: Stress dispersing notches 10 are formed near reinforcing lands 9 to be bonded to a printed board 1. The notches 10 disperse a stripping stress F1 for stripping a flexible printed wiring board 4 from the printed board 1, and hence a stripping force F2 exerted on the reinforced lands 9 can be reduced to ensure the connection of a contact pattern 8 to be reinforced by the reinforcing lands.



F1, F2 引き剥がし力

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-134860
(P2002-134860A)

(43)公開日 平成14年5月10日(2002.5.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 5 K	1/11	H 0 5 K	C 5 E 3 1 7
	1/02		D 5 E 3 3 8
	1/14		C 5 E 3 4 4

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願2000-322045(P2000-322045)

(22)出願日 平成12年10月23日(2000.10.23)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 真鍋 俊夫

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電
子工業株式会社内

(74)代理人 100068087

弁理士 森本 義弘

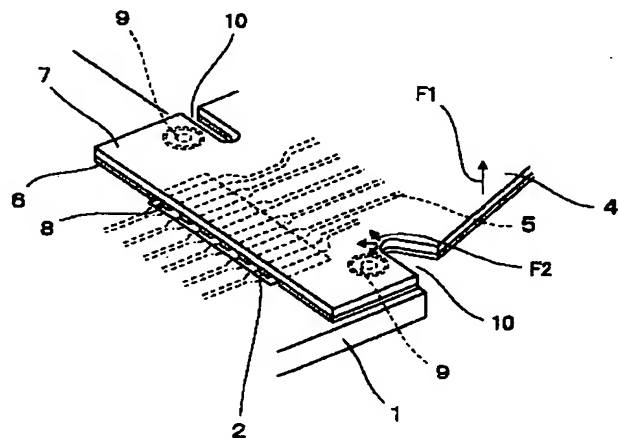
Fターム(参考) 5E317 AA04 BB01 BB18 CC05 GG09
5E338 AA01 AA12 BB54 BB56 BB65
CC01 CC10 CD13 CD23 EE26
EE27 EE51
5E344 AA02 AA22 BB02 BB04 CC05
DD02 EE16

(54)【発明の名称】 フレキシブルプリント配線板

(57)【要約】

【課題】 プリント基板に対する電氣的接続を強固に行えるフレキシブルプリント配線板を提供する。

【解決手段】 プリント基板1に対して接合される補強ランド9の近傍に応力分散用の切り欠き部10を形成する。プリント基板1からフレキシブルプリント配線板4を引き剥がすように働く引き剥がし応力F1を切り欠き部10によって分散できるので、補強ランド9にかかる引き剥がし応力F2を低減することができ、この補強ランド9の補強対象である接点パターン8における接続を確実にできる。



F1, F2 引き剥がし応力

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリント基板の接点パターンに対して半田付けにより電氣的に接続される接点パターンが前記プリント基板に対向配置される対向面の一端部に形成され、この対向面内における前記一端部に背反する他端部寄りの位置に前記プリント基板に対して接合される補強ランドが形成されたフレキシブルプリント配線板において、前記接点パターンに背反する前記補強ランドの近傍位置に応力分散用の切り欠き部が形成されたことを特徴とするフレキシブルプリント配線板。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリント基板に接続されるフレキシブルプリント配線板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 プリント基板に対するフレキシブルプリント配線板の接続構造は、特開平 5-90725 公報などに開示されている。この種の接続構造では、図 3 に示すように、フレキシブルプリント配線板 11 の端部に形成した接点パターン 12 をプリント基板 13 上の接点パターン 14 に重ねあわせ、各接点パターン 12、14 の表面に予め付着させた半田を溶融させることにより電氣的接続を与えている。また、フレキシブルプリント配線板 11 の引き剥がしに抗する補強を、プリント基板 13 の端部とフレキシブルプリント配線板 11 の対向位置とに設けた補強ランド 15、16 どうしを半田付けすることにより与えている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記したような従来の接続構造において接続保持力を増加するには、補強ランド 15、16 の面積を拡大したり、あるいは補強ランド 15、16 をスルーホール構造にしその内部まで半田を浸透させて補強する、などの接着強度を増す方法をとらねばならず、フレキシブルプリント配線板の両面化が必要になりコストアップしたり、また補強ランドの面積拡大が商品の小型化の妨げになっていた。

【0004】 本発明は上記問題を解決するもので、プリント基板に対する電氣的接続を強固にかつ容易に行えるフレキシブルプリント配線板を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決する為の手段】 上記課題を解決するために本発明は、プリント基板の接点パターンに対して半田付けにより電氣的に接続される接点パターンが前記プリント基板に対向配置される対向面の一端部に形成され、この対向面内における前記一端部に背反する他端部寄りの位置に前記プリント基板に対して接合される補強ランドが形成されたフレキシブルプリント配線板において、前

記接点パターンに背反する前記補強ランドの近傍位置に応力分散用の切り欠き部を形成したことを特徴とする。

【0006】 この構成によれば、フレキシブルプリント配線板をプリント基板から引き剥がす力が発生しても切り欠き部によって分散されるので、補強ランドへの負荷が低減され、補強ランドの接合力は増大される。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。図 1 は、本発明の一実施形態におけるフレキシブルプリント配線板をプリント基板に接続した状態を示す。

【0008】 プリント基板 1 には、接点パターン 2 が一定のピッチで平行に形成されており、この接点パターン 2 よりも基板端寄りの位置に、接点パターン 2 の接続を補強するための補強ランド 3 が接点パターン 2 の両側に位置するように 1 対形成されている。接点パターン 2、補強ランド 3 の表面には予備半田が施されている。

【0009】 フレキシブルプリント配線板 4 は、銅箔パターン 5 を、耐熱性、曲げ、破れ等に強いポリイミドなどからなる被覆層 6、7 で被って形成されたものであり、その一端部では、プリント基板 1 の接点パターン 2 に対向配置される被覆層 6 が部分的に除去され、銅箔パターン 5 の一部を構成する接点パターン 8 が露出されている。また、一端部に背反する他端部寄りの位置には、被覆層 6 の除去によって、プリント基板 1 の補強ランド 3 に対して接合される補強ランド 9 が形成されている。補強ランド 9 の中央部の孔は半田付けの際のガス抜き用である。これらの接点パターン 8、補強ランド 9 は、プリント基板 1 の接点パターン 2、補強ランド 3 とほぼ同形状に形成されており、表面に半田メッキ処理が施されている。

【0010】 さらにこのフレキシブルプリント配線板 4 には、補強ランド 9 よりも他端部寄りかつ補強ランド 9 の近傍であって、長手方向に沿った両縁部に、奥部が R 形状をなす応力分散用の切り欠き部 10 が、幅方向に沿って補強ランド 9 よりも中央側まで形成されている。ここで長手方向とは、接点パターン 8 の配列方向と交わる方向であり、幅方向とは、接点パターン 8 の配列方向に沿う方向である。

【0011】 このようなフレキシブルプリント配線板 4 をプリント基板 1 に対して接続する際には、位置決め治具等の方法で位置合わせを行って、接点パターン 8、2 および補強ランド 9、3 を互いに密着させ、半田ごて、治具、あるいはレーザーなどの加熱手段で加熱することにより、接点パターン 8、2 および補強ランド 9、3 の上の半田を溶融させ、固着させる。

【0012】 このようにすることにより、図 2 に示すように、フレキシブルプリント配線板 4 をプリント基板 1 から引き剥がす力（こじり応力）が働いた時に、この引き剥がし応力 F1 が切り欠き部 10 と被覆層 6、7 の存

在によって分散されることになり、補強ランド 9 にかかる引き剥がし応力 F_2 は引き剥がし力 F_1 よりも低減され、補強ランド 9、3 の接続は保持される結果、接点パターン 8、2 の接続は強固に保持される。

【0013】したがって、切り欠き部 10 がない従来構造よりも接続保持力を増大することができ、逆に言うと、補強ランド 9、3 を小さくしても従来と同等の強固な接続が得られる。接点パターン 2、補強ランド 9 を同時に形成し、切り欠き部 10 を形成するだけなので、コストアップすることもない。

【0014】なお、引き剥がし応力 F_1 が一方の補強ランド 9 にのみ働き易い場合は、その補強ランド 9 の近傍にのみ、つまり片方の縁部にのみ、切り欠き部 10 を形成すればよい。

【0015】

【発明の効果】以上のように、本発明のフレキシブルプリント配線板によれば、接点パターンの接続を補強するための補強ランドの近傍に切り欠き部を形成するという簡単な構成により、補強ランドにかかる引き剥がし応力

を分散させ補強力を増大させることが可能になり、プリント基板に対する接続保持強度を増大できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態におけるフレキシブルプリント配線板をプリント基板に接続した状態を示す説明図

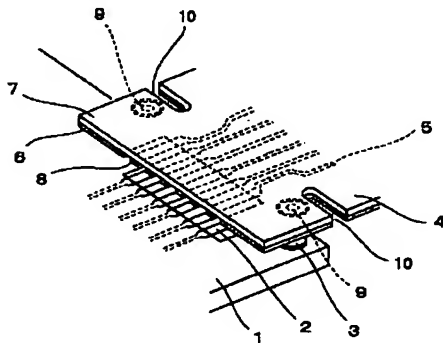
【図 2】図 1 のフレキシブルプリント配線板に引き剥がし力が働いた時の状態を示す説明図

【図 3】従来のフレキシブルプリント配線板をプリント基板に接続した状態を示す説明図

【符号の説明】

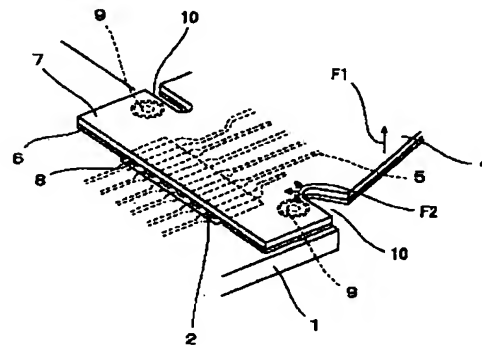
- 1 プリント基板
- 2 接点パターン
- 3 補強ランド
- 4 フレキシブルプリント配線板
- 6, 7 被覆層
- 8 接点パターン
- 9 補強ランド
- 10 切り欠き部
- F_1, F_2 引き剥がし応力

【図 1】



- 1 プリント基板
- 2 接点パターン
- 3 補強ランド
- 4 フレキシブルプリント配線板
- 6, 7 被覆層
- 8 接点パターン
- 9 補強ランド
- 10 切り欠き部

【図 2】



F_1, F_2 引き剥がし応力

【図 3】

